



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 28 619 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
H 01 H 23/14
H 01 H 23/04

⑳ Aktenzeichen: P 40 28 619.3
㉔ Anmeldetag: 8. 9. 90
㉕ Offenlegungstag: 12. 3. 92

DE 40 28 619 A 1

㉑ Anmelder:

Gira Giersiepen GmbH & Co KG, 5608
Radevormwald, DE

㉒ Vertreter:

Buse, K., Dipl.-Phys.; Mentzel, N., Dipl.-Phys.;
Ludewig, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 5600
Wuppertal

㉓ Erfinder:

Krüger, Fritz, 5603 Wülfrath, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Elektrisches Installationsgerät

⑤⑦ Es handelt sich um ein elektrisches Installationsgerät, insbesondere um einen Schalter mit einem die elektrischen Kontakte aufnehmenden Sockel und mit einem Tragrings. An diesem ist ein Innenschaltglied kipp- oder schwenkbar gelagert. Es ist ferner ein Außenrahmen und eine Abdeckung vorhanden, die unter Zwischenschaltung eines Klemmrahmens am Tragrings festgelegt sind. Ferner hat das elektrische Installationsgerät eine Schaltwippe, die einerseits mit dem Innenschaltglied und andererseits mit der Abdeckung verbunden werden kann.

Um die Schaltwippe und die damit zusammenwirkenden Teile ohne Verwendung von Seitenschiebern herstellen zu können, ist vorgesehen, die Schaltwippe an zwei ihrer gegenüberliegenden Seitenwände Haken aufweisen zu lassen. Diese ragen über das Grundprofil der Schaltwippe hinaus. Sie wirken zur Verbindung mit der Abdeckung mit Wandungen von Ausnehmungen zusammen, die im Bereich der Begrenzungswand eines Durchbruches dieser Abdeckung angeordnet sind. Bevorzugt wird eine solche Schaltwippe, die einstückig aus einem der in der Elektroindustrie gebräuchlichen Isolierstoffe hergestellt ist.

DE 40 28 619 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektrisches Installationsgerät, insbesondere Schalter, mit einem die elektrischen Kontakte aufnehmenden Sockel und mit einem Tragrings, an dem ein Innenschaltglied kipp- oder schwenkbar gelagert ist, und mit einem Außenrahmen und einer Abdeckung, die unter Zwischenschaltung eines Klemmrahmens am Tragrings festgelegt sind und mit einer Schaltwippe, die einerseits mit dem Innenschaltglied und andererseits mit der Abdeckung verbindbar ist.

Derartige elektrische Installationsgeräte sind in verschiedenen Ausführungsformen in der Praxis gebräuchlich. Sie haben sich an sich gut bewährt und zwar unabhängig davon, ob die Schaltwippe als großflächiger oder kleinflächiger Körper ausgebildet ist. Auf der anderen Seite hat die Praxis gezeigt, daß insbesondere die Verbindung der Schaltwippe mit den übrigen Teilen des elektrischen Installationsgerätes mit Mängeln behaftet ist. Insbesondere hat sich gezeigt, daß für die Herstellung dieser Teile der bekannten Ausführungsformen von elektrischen Installationsgeräten Fertigungswerkzeuge erforderlich sind, bei denen mit einem Seitenschieber gearbeitet werden muß. Hierdurch wird die Herstellung dieser elektrischen Installationsgeräte verteuert. Darüber hinaus erfordert das Zusammensetzen der bisherigen Einzelelemente des elektrischen Installationsgerätes verhältnismäßig lange Montagezeiten.

Hier setzt die Erfindung ein. Sie will elektrische Installationsgeräte der eingangs genannten Art unter Beibehaltung der Vorteile dieser bekannten Ausführungsformen weiter verbessern, insbesondere derart, daß die Herstellungskosten für die Einzelteile dieses elektrischen Installationsgerätes verringert und die Montagezeiten verkürzt werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Schaltwippe an zwei ihrer gegenüberliegenden Seitenwände Haken aufweist, die über das Grundprofil der Schaltwippe hinausragen und die zur Verbindung mit der Abdeckung mit Wandungen von Ausnehmungen zusammenwirken, die im Bereich der Begrenzungswand eines Durchbruches der Abdeckung angeordnet sind.

Diese erfindungsgemäße Gestaltung eines elektrischen Installationsgerätes der genannten Art hat gegenüber dem Bekannten erhebliche Vorteile. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Schaltwippe kann nunmehr auf die Verwendung von Seitenschiebern bei dem Herstellungswerkzeug für die Einzelteile des elektrischen Installationsgerätes ganz verzichtet werden. Die vorgesehenen Haken, die über das Grundprofil der Schaltwippe hinausragen, lassen sich mit einfachen Werkzeugen wirtschaftlich herstellen. Darüber hinaus wirken die Haken in einfachster Weise mit den Ausnehmungen zusammen, die im Bereich der Begrenzungswand eines Durchbruches der Abdeckung angeordnet sind. Das Inwirkverbindungtreten der Haken mit den Ausnehmungen der Abdeckung kann in vorteilhafter Weise dadurch erfolgen, daß zum Zwecke des Zusammenfügens der eine der beiden Teile schräg gehalten und dann durch den Durchbruch der Abdeckung hindurchgesteckt wird. Bei dem Wiederaufrichten des Einzelelementes kommen dann die Haken ohne Schwierigkeiten mit den Begrenzungswandungen der Ausnehmungen der Abdeckung in Wirkverbindung, so daß eine erste — wenn auch zunächst lose — Verbindung zwischen der Schaltwippe und der Abdeckung herbeige-

führt wird.

Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die Haken an Verlängerungen der Seitenwände angeordnet. Die Verlängerungen bilden zunächst eine bereichsweise Fortsetzung der Seitenwände. Die vorderen Enden dieser Verlängerungen sind dann um etwa 90° nach außen abgewinkelt. In diesem abgewinkelten Endbereich sind die Haken angeordnet.

Dabei empfiehlt es sich, die Verlängerungen und deren Haken der Schaltwippe unmittelbar anzuformen. Dies bedeutet, daß die Schaltwippe ein einstückiger Körper ist, der aus einem der in der Elektroindustrie gebräuchlichen Werkstoffe gefertigt werden kann. Empfohlen wird die paarweise Anordnung von vier untereinander gleichgestalteten Verlängerungen und Haken an den diametral gegenüberliegenden längeren Seitenwänden der Schaltwippe.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung sind die kürzeren Seitenwände der Schaltwippe in je zwei Teilseitenwände aufgeteilt, deren Stirnwände geneigt zueinander verlaufen. Diese geneigt zueinander verlaufenden Stirnwände treffen sich jeweils in einem Schnittpunkt in der Mitte der kürzeren Seitenwand der Schaltwippe.

Seitlich neben diesem Schnittpunkt, an der Unterseite der Schaltwippe liegend, ist je ein leistenförmiger Vorsprung angeordnet, der sich jeweils auf eine Auflage eines Klemmrahmens legt.

In der Mitte der Unterseite der Schaltwippe ist ein Kupplungsglied angeordnet, welches mit einer Gegenkupplung des Innenschaltgliedes zusammenwirkt. Zu beiden Seiten dieses Kupplungsgliedes ist je eine Abstandsleiste angeordnet. Durch Verwendung solcher Abstandsleisten kann die Materialstärke der Schaltwippe reduziert und damit Werkstoff eingespart werden.

Es empfiehlt sich, die Abdeckung an zwei diametral gegenüberliegenden Seiten in der Mitte der Stirnfläche eines Vorsprungs der Unterseite liegend je einen weiteren Vorsprung aufweisen zu lassen, dessen seitliche Begrenzungsflächen mit Gegenlagern des Klemmrahmens zusammenwirken. Die Gegenlager finden an diesen seitlichen Begrenzungsflächen somit einen Halt, wenn das Zusammenfügen von Abdeckung und Klemmrahmen und Schaltwippe erfolgt.

Dabei empfiehlt es sich, an der Begrenzungswand des Durchbruches der Abdeckung unterhalb des zuletzt erwähnten Vorsprungs liegend einen Lagervorsprung für eine dachförmige Auflage des Klemmrahmens anzuordnen.

Der Lagervorsprung weist zweckmäßig keilförmige Querschnittsgestalt auf. Ferner hat er auf seiner dem Sockel zugekehrten Seite eine Schulter.

Jede der Ausnehmungen der Abdeckung weist einen Grund auf, an den sich in der einen Endlage der schwenkbaren Schaltwippe ein Haken dieser Schaltwippe abstützt, während er in der anderen Endlage entfernt davon liegt. Bei einem konkreten Ausführungsbeispiel, bei dem vier paarweise angeordnete Haken vorhanden sind, liegen somit die Haken des einen Paares am Grund der Ausnehmungen der einen Seitenwand.

Dabei empfiehlt es sich, die Ausnehmungen in einen umlaufenden Vorsprung der Unterseite der Abdeckung einzuarbeiten. Ferner ist vorgesehen, an der Stirnfläche dieses Vorsprungs — und zwar versetzt zwischen zwei Ausnehmungen liegend — Zentrierleisten anzuordnen. Diese Zentrierleisten wirken mit Wandungsbereichen des Außenrahmens zusammen, insbesondere mit Wandungsbereichen eines Durchbruches dieses Außenrah-

mens.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1 in explosionsartiger Darstellung das erfindungsgemäß ausgebildete elektrische Installationsgerät dabei sind die Einzelteile des Installationsgerätes in Seitenansicht vor ihrem Zusammenbau wiedergegeben,

Fig. 2 im Schnitt und im vergrößerten Maßstab die Schaltwippe und die Abdeckung des elektrischen Installationsgerätes nach der Fig. 1 bei fehlendem Klemmrahmen,

Fig. 3 in Unteransicht die Abdeckung und die Schaltwippe gemäß Fig. 2 der Zeichnung, letztere in strichpunktierten Linien, ebenfalls bei fehlendem Klemmrahmen,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV, jedoch bei fortgelassener Schaltwippe und bei fehlendem Klemmrahmen,

Fig. 5 in Draufsicht die Schaltwippe des Installationsgerätes nach der Fig. 1 und

Fig. 6 einen Schnitt durch die Schaltwippe der Fig. 5 entlang der Linie VI-VI.

Es sei zunächst erwähnt, daß in den Figuren der Zeichnungen nur diejenigen Teile eines elektrischen Installationsgerätes dargestellt sind, welche für das Verständnis der Erfindung Bedeutung haben. So fehlen insbesondere die elektrischen Kontakte od. dergl., die dem Sockel zugeordnet sind. Im übrigen können alle fehlenden Teile eine an sich bekannte Ausbildung haben und in ebenfalls an sich bekannter Weise mit den dargestellten Teilen des elektrischen Installationsgerätes verbunden werden.

Das dem Ausführungsbeispiel zugrunde gelegte elektrische Installationsgerät ist generell mit 10 bezeichnet. Es handelt sich dabei um einen Schalter mit einem elektrischen Kontakt od. dgl. aufnehmenden Sockel und mit einem Tragring, an dem ein Innenschaltglied kipp- oder schwenkbar gelagert ist und mit einem Außenrahmen und einer Abdeckung, die unter Zwischenschaltung eines Klemmrahmens am Tragring festgelegt sind und mit einer Schaltwippe, die einerseits mit dem Innenschaltglied und andererseits mit der Abdeckung verbindbar ist.

Die Einzelteile des Installationsgerätes 10 sind in der Fig. 1 in explosionsartiger Darstellung wiedergegeben und zwar vor ihrem Zusammenfügen. Daraus folgt, daß zu diesem elektrischen Installationsgerät 10 ein Sockel 11 gehört, der aus einem der in der Elektroindustrie gebräuchlichen Werkstoffe hergestellt ist. Dieser Sockel nimmt in bekannter Weise elektrische Kontakte auf, wobei diese schraubenlos ausgebildet sein können. Daneben ist aber auch die Verwendung von mit Schrauben arbeitenden Kontakten möglich.

Mit dem Sockel 11 ist ein Tragring 12 fest verbunden, beispielsweise vernietet. Dieser Tragring ist in bekannter Weise aus einem metallischen Werkstoff gefertigt. Er hat zwei in Abstand voneinander angeordnete Lager 16, die aus dem metallischen Werkstoff freigeschnitten und dann um 90° aus der Grundebene des Tragringes nach oben herausgebogen sind. Diese Lager 16 dienen zur Aufnahme von Achsstummeln 17, die einem generell mit 15 bezeichneten Innenschaltglied zugeordnet sind. Dieses Innenschaltglied 15 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem elektrisch isolierenden Werkstoff gefertigt und weist auf seiner vom Sockel abgekehrten Seite eine Gegenkupplung auf, in die ein Kupplungsglied 45 einer Schaltwippe 27 eingreift.

Der Sockel 11 mit dem dazugehörigen Tragring 12

wird mittels Spreizkrallen 13 an den Innenwandungen einer nicht dargestellten Unterputzdose befestigt. Durch Betätigen der Stellschrauben 14 können die Spreizkrallen aus einer Ruhelage, in der sie in Nähe des Sockels 11 liegen, in eine Arbeitslage überführt werden, in der die eigentlichen Krallen, die am äußersten freien Ende der Spreizkralle sitzen, in die Wandungen der Unterputzdose eindringen können. Auf diese Weise ist eine Lagesicherung des Sockels 11 mit dem Tragring 12 in der Unterputzdose gewährleistet.

Zu dem elektrischen Installationsgerät 10 gehört auch ein Klemmrahmen 18, der im gewählten Ausführungsbeispiel einstückig aus einem isolierenden Kunststoff hergestellt ist. Dieser Klemmrahmen 18 hat auf seiner dem Sockel 11 zugekehrten Seite zwei im Abstand voneinander angeordnete Haltearme 19, die an ihrem freien Ende gabelförmig gestaltet sind. Diese Haltearme 19 greifen beim Zusammenbau des elektrischen Installationsgerätes 10 in Durchbrüche des Tragringes 12 ein. Diese Durchbrüche liegen jeweils seitlich neben dem Lager 16 und oberhalb der Stellschraube 14 der Spreizkralle 13. Auf diese Weise kann bei entferntem Klemmrahmen 18 ein Betätigen der Stellschrauben 14 der Spreizkrallen 13 durch die Durchbrüche des Tragringes 12 hindurch erfolgen. Das Verbinden des Klemmrahmens 18 mit dem Tragring 12 geschieht durch einfaches Einstecken der Haltearme 19 in die Durchbrüche. Dabei wird die Klemmkraft zwischen den Außenwandungen der Haltearme 19 und den Begrenzungswandungen der Durchbrüche des Tragringes 12 ausgenutzt, um eine — bei Bedarf lösbare — Verbindung zwischen dem Klemmrahmen 18 und dem Tragring 12 herzustellen.

Im übrigen ist in der Fig. 1 der Zeichnung nur die eine der vier Seiten des Klemmrahmens wiedergegeben und zwar eine der beiden gleichgestalteten, kürzeren Seitenwände. Diese werden durch längere Seitenwände miteinander verbunden, so daß in Draufsicht gesehen ein Rahmen entsteht, der einen etwa rechteckigen, großen Durchbruch aufweist.

Der Klemmrahmen 18 ist ein einstückiger Körper. An jeder der beiden kürzeren Seitenwände des Klemmrahmens 18 sind — und zwar in der Mitte liegend — die Haltearme 19 angeformt. Diese verlaufen quer zur Grundebene des Klemmrahmens 18. Oberhalb der Verbindungsstelle zwischen dem Haltearm 19 und der einen Seitenwand des Klemmrahmens 18 liegt eine dachförmige Auflage 20, deren Spitze nach oben, also vom Sockel 11 weg gerichtet ist. Diese dachförmige Auflage 20 ist an einem vorspringenden, nicht näher bezeichneten Mittelbereich der kürzeren Seitenwand des Klemmrahmens 18 angeordnet. Die dachförmige Auflage 20 ragt seitlich aus der Grundebene dieses Mittelteiles der kürzeren Seitenwand des Klemmrahmens 18 hervor. An der oberen Stirnfläche der kürzeren Seitenwand des Klemmrahmens 18 ist eine gekrümmte Auflage 21 vorgesehen. Auf dieser kann sich nach dem Zusammenbau des Installationsgerätes die Schaltwippe 27 mit benachbarten Bereichen abstützen. Neben den parallelen Enden der dachförmigen Auflage 20 sind Gegenlager 22 vorgesehen, die senkrecht zu den Seitenwänden des Klemmrahmens 18 liegen und die mit Bereichen einer Abdeckung 26 des elektrischen Installationsgerätes in noch zu schildernder Weise zusammenwirken. Mittels der dachförmigen Auflage 20 und der zu beiden Seiten derselben angeordneten Gegenlager 22 kann eine lösbare Verbindung des Klemmrahmens 18 mit der Abdeckung 26 des elektrischen Installationsgerätes hergestellt werden. Dabei wird vorher die Schaltwippe 27 an der

Abdeckung 26 angebracht. Zu dem elektrischen Installationsgerät gehört auch ein generell mit 24 bezeichneter Außenrahmen, der einstückig aus einem der in der Elektroindustrie gebräuchlichen Isolierstoffe, insbesondere Kunststoffe, hergestellt ist. In Draufsicht gesehen ist der Außenrahmen 24 etwa quadratisch gestaltet. Seine äußeren Begrenzungswandungen sind gegenüber der Grundebene erhaben ausgebildet. Seitlich daneben liegt vertieft ein Auflageflansch 25. In dem so gebildeten, nicht näher bezeichneten Raum findet nach dem Zusammenbau der Einzelteile des elektrischen Installationsgeräts 10 die Abdeckung 26 Platz.

Der Außenrahmen 24 hat im übrigen einen zusammenhängenden, jedoch aus Teilbereichen bestehenden mittleren Durchbruch, durch den Teile des elektrischen Installationsgeräts 10 hindurchgreifen, beispielsweise nach dem Zusammenbau die Haltearme 19 des Klemmrahmens 18 oder das Innenschaltglied 15. An den Begrenzungswandungen dieses Durchbruches des Außenrahmens 24 sind nicht näher bezeichnete Aussparungen vorhanden, in welche nach oben gebogene Teile des Tragrings 12 eingreifen können, um so eine Lagefixierung des Außenrahmens 24 am Tragrings 12 bei der Montage der Einzelteile zu erhalten.

Ein weiterer Bestandteil des elektrischen Installationsgeräts 10 ist die Abdeckung 26, die insbesondere in der Fig. 2 bis 4 der Zeichnung im vergrößerten Maßstab wiedergegeben ist. Daraus folgt, daß es sich bei der Abdeckung 26 um einen rahmenartigen, einstückigen Kunststoffkörper handelt, der in Draufsicht gesehen etwa quadratisch gehalten ist und einen mittleren, in Draufsicht gesehen rechteckigen Durchbruch 35 aufweist. Die rechteckige Gestalt dieses Durchbruches 35 der quadratischen Abdeckung kommt dadurch zustande, daß zwei gegenüberliegende Seitenwände der Abdeckung breitenmäßig schmaler gehalten sind als die beiden anderen, sich diametral gegenüberliegenden Seitenwände.

Die Begrenzungswand des mittleren Durchbruches 35 der Abdeckung 26 ist mit 36 bezeichnet. Wie die Fig. 3 und 4 der Zeichnungen am besten erkennen lassen, sind an der Begrenzungswand 36 des mittleren Durchbruches 35 insgesamt vier Ausnehmungen 39 vorgesehen. Der Grund dieser Ausnehmungen ist jeweils mit 40 bezeichnet. Die Ausnehmungen 39 sind somit nur seitlich und im Bereich des Grundes 40 von Wandungen begrenzt. An den beiden anderen Seiten sind Öffnungen vorhanden, so daß in noch zu schildernder Weise Teile der Schaltwippe 27 in die Ausnehmungen 39 eingreifen und mit deren Begrenzungswandungen zusammenwirken können.

Wie aus der Fig. 3 der Zeichnung ersichtlich, ist die Unterfläche der Abdeckung 26 in mehrere Bereiche aufgeteilt, die unterschiedliche Breitenabmessungen und auch unterschiedliche Höhenabmessungen aufweisen. In unmittelbarer Nähe des Durchbruches 35 der Abdeckung 26 ist ein hochgezogener Bereich vorgesehen, der umlaufend gehalten ist und dessen Stirnfläche mit 42 bezeichnet ist. An denjenigen Seiten, welche die Ausnehmungen 39 aufweisen, ist die Stirnfläche 42 breiter gehalten als an den beiden anderen Seiten. Dort, wo die Ausnehmungen 39 entstehen sollen, wird das Material bis zum Grund 40 entfernt.

Im Bereich der Seitenwände ist ein weiterer umlaufender Vorsprung vorgesehen, dessen Stirnfläche mit 43 bezeichnet ist. Sie ist gleich breit gehalten. Die Stirnfläche 43 liegt dabei etwas tiefer als die mit 42 bezeichnete. Die beiden Vorsprünge mit den genannten Stirnflächen

42 und 43 schließen einen mit 51 bezeichneten umlaufenden, versenkt liegenden weiteren Bereich der Unterseite der Abdeckung 26 ein.

Die Stirnfläche 43 des äußeren umlaufenden Vorsprungs der Abdeckung 26 hat an zwei diametral gegenüberliegenden Stellen in der Mitte liegend je eine Ausnehmung 44, die zum Angriff der Spitze eines Werkzeuges, wie eines Schraubendrehers dient. Mittels eines derartigen Werkzeuges kann bei Bedarf die Abdeckung 26 von den übrigen Teilen des elektrischen Installationsgeräts 10 leicht entfernt werden.

Aus der Fig. 3 der Zeichnung ist ferner ersichtlich, daß die Stirnfläche 42 der Unterseite der Abdeckung 26 an zwei diametral gegenüberliegenden Stellen je einen Vorsprung 41 aufweist, der leistenartig gehalten ist. Die beiden freiliegenden Seitenwände des Vorsprungs 41 dienen als Anlagefläche für die Gegenlager 22 des Klemmrahmens 18, wenn ein Zusammenfügen der Abdeckung 26 mit dem Klemmrahmen 18 erfolgt.

Unterhalb des Vorsprungs 41 sind der Begrenzungswand 36 des mittleren Durchbruches 35 der Abdeckung 26 Lagervorsprünge 37 angeformt. Diese Lagervorsprünge 37 haben — wie die Fig. 4 der Zeichnung am besten erkennen läßt — keilförmige Querschnittsgestaltung, derart, daß durch sie eine Schulter 47 gebildet wird, die etwa in der Mitte der Begrenzungswand 36 des mittleren Durchbruches 35 liegt. Beim Zusammenbau von Abdeckung 26 und Klemmrahmen 18 wirken Bereiche der dachförmigen Auflage 20 des Klemmrahmens 18 mit der Schulter 47 zusammen. Die keilförmige Ausbildung des Lagervorsprungs 37 erleichtert dabei das Anbringen des Klemmrahmens 18 an der Abdeckung bzw. das Hintergreifen des Lagervorsprungs 37 durch die dachförmige Auflage 20 des Klemmrahmens 18.

Zwischen zwei Ausnehmungen 39 der Abdeckung 26 liegen — und zwar an der Stirnfläche 42 des inneren Vorsprungs an der Außenseite — paarweise angeordnete Zentrierleisten 48, die nach dem Zusammenbau des elektrischen Installationsgeräts 10 mit Teilen der Begrenzungswandungen des Durchbruches des Außenrahmens 24 zusammenwirken.

Und schließlich gehört zu dem elektrischen Installationsgerät 10 auch die in den Fig. 2, 5 und 6 im einzelnen wiedergegebene Schaltwippe 27. Hierbei handelt es sich um einen einstückigen, aus einem isolierenden Werkstoff gefertigten Körper, der in Draufsicht gesehen etwa rechteckige Gestalt aufweist, wobei seine Oberseite 28 im wesentlichen eben gehalten ist. Um 90° abgewinkelt zu der Oberseite 28 hat die Schaltwippe 27 zunächst zwei diametral gegenüberliegende längere Seitenwandungen 29 und daneben zwei kürzere Seitenwandungen, die jedoch in die Teilseitenwände 30 und 31 aufgeteilt sind. Diese beiden Teilseitenwände 30 und 31 haben — wie die Fig. 3 der Zeichnung am besten erkennen läßt — geneigt zueinander verlaufende Stirnflächen. Diese laufen in einem Schnittpunkt 32 zusammen. Dort haben die kürzeren Seitenwände 30, 31 somit ihren schmalsten Bereich.

An der Innenseite der Abdeckung 26 sind in unmittelbarer Nähe dieses Schnittpunktes 32 der Stirnflächen der beiden kürzeren Teilseitenwände 30 und 31 liegend Vorsprünge 49 leistenförmiger Gestalt angeformt. Diese Vorsprünge 49 wirken nach dem Zusammenbau der Einzelteile des elektrischen Installationsgeräts 10 mit den Auflagen 21 des Klemmrahmens 18 zusammen. Um die durch die Verbindungslinie der Scheitelpunkte der Auflagen 21 gezogene Verbindungslinie erfolgt das Verschwenken der Schaltwippe 27. Zur Begrenzung dieser

Bewegung hat der Klemmrahmen 18 angeformte Winkelbegrenzer 23.

In der Mitte der Innenfläche der Schaltwippe 27 ist ein generell mit 45 bezeichnetes Kupplungsglied vorgesehen, das einstückig mit der Schaltwippe gehalten ist und um 90° zur Grundebene der Schaltwippe 27 angeordnet ist. Die Begrenzungswandungen des Kupplungsgliedes 45 wirken in an sich bekannter Weise mit Gegenkupplungen des Innenschaltgliedes 15 zusammen. Es ist dabei für eine großflächige Kontaktfläche zwischen Kupplungsglied und Gegenkupplung gesorgt.

Zu beiden Seiten des Kupplungsvorsprungs 45 sind an der Innenfläche der Schaltwippe 27 noch insgesamt zwei Abstandleisten 50 angeordnet. Durch diese Abstandleisten 50 kann die Wandstärke der Schaltwippe 27 reduziert werden, was zu Materialeinsparungen bei ihrer Herstellung führt.

Aus den Fig. 2, 5 und 6 der Zeichnungen ist am besten zu erkennen, daß die Schaltwippe 27 längere Seitenwandungen aufweist, die mit 29 bezeichnet sind. Jede der längeren Seitenwände 29 hat in Nähe der kürzeren Teilseitenwände 30 bzw. 31 liegend zwei Verlängerungen 33, die zunächst in Richtung der Stirnfläche dieser Seitenwand 29 verlaufen und am Ende jeweils in einen Haken 34 übergehen, der quer — nach außen gerichtet — zu den Verlängerungen 33 angeordnet ist und damit über das Profil der Schaltwippe 27 vorsteht. Die Haken 34 der Verlängerung 33 wirken paarweise mit dem Grund 40 der Ausnehmung 39 zusammen, die jeweils in der Abdeckung 26 vorgesehen sind. Gemäß Fig. 2 der Zeichnungen befindet sich die rechte Seitenwand 29 in einer solchen Lage, daß die ihr angeformten Haken 34 jeweils am Grund 40 der Ausnehmung 39 anliegen. Die gegenüberliegenden anderen Haken 34 der Verlängerung 33 sind dagegen weit vom Grund 40 der Ausnehmung 39 entfernt. Durch Verschwenken der Schaltwippe 27 kann die in Fig. 2 gezeigte eine Endlage aufgehoben und dann die beiden anderen Haken 34 in ihre Wirklage mit dem Grund 40 der Ausnehmung 39 gebracht werden.

Die angegebene Ausbildung der Schaltwippe 27 hat den großen Vorteil, daß bei ihrer einstückigen Herstellung auf die Verwendung von Seitenschiebern bei den Herstellungswerkzeugen ganz verzichtet werden kann. Hierdurch ergibt sich eine erhebliche Vereinfachung und damit Verbilligung der Herstellung. Darüber hinaus ist die erfindungsgemäße Gestaltung der Schaltwippe 27 bei der Montage vorteilhaft, denn die Schaltwippe 27 und die Abdeckung 26 können in einfachster Weise in die in der Fig. 2 dargestellte Wirklage zueinander gebracht werden. Dies geschieht einfach dadurch, daß beim Zusammenbau die Schaltwippe 27 um einen bestimmten Winkel schräggestellt wird, so daß bei der darauf erfolgenden Relativbewegung zwischen Abdeckung 26 und Schaltwippe 27 letztere ohne weiteres durch den Durchbruch 35 der Abdeckung 26 hindurchgeführt werden kann. Bei der Rückwärtsbewegung bzw. bei der Geradstellung der Schaltwippe 27 kommen dann die Haken 34 in den Bereich der Ausnehmungen 39 und legen sich auf deren Grund 40 auf; die gewünschte Verbindung ist hergestellt, ohne daß es zusätzlicher, weiterer Verfahrensschritte bedarf. Die gegenseitige Lage von Abdeckung 26 und Schaltwippe 27 kann dann durch Anbringen des Klemmrahmens 18 fixiert werden.

Wie bereits erwähnt, ist die dargestellte Ausführung nur eine beispielsweise Verwirklichung der Erfindung und diese nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei andere Ausführungen und Anwendungen

möglich. Dies gilt insbesondere für die Gestaltung der Verlängerungen 33 und der an deren Spitze liegenden Haken 34. Dabei kann sowohl die Anzahl der Verlängerungen 33 und der Haken 34 als auch ihre Gestalt gegenüber dem zeichnerischen Ausführungsbeispiel verändert werden. Wichtig ist nur, daß die Haken 34 so gestaltet sind, daß die Verwendung von Herstellungswerkzeugen ermöglicht wird, die ohne Seitenschieber arbeiten. Auch kann die Erfindung bei anderen, an sich bekannten elektrischen Installationsgeräten der hier infrage kommenden Art benutzt werden.

Bezugszeichenliste

- 10 elektrisches Installationsgerät
- 11 Sockel
- 12 Tragring
- 13 Spreizkralle
- 14 Stellschraube (für 13)
- 15 Innenschaltglied
- 16 Lager (für 15)
- 17 Achsstummel
- 18 Klemmrahmen
- 19 Haltearm (von 18)
- 20 dachförmige Auflage
- 21 Auflage (für 27)
- 22 Gegenlager
- 23 Winkelbegrenzer
- 24 Außenrahmen
- 25 Auflageflansch (von 24)
- 26 Abdeckung
- 27 Schaltwippe
- 28 Oberseite (von 27)
- 29 längere Seitenwand (von 27)
- 30 kürzere Teilseitenwand (von 27)
- 31 kürzere Teilseitenwand (von 27)
- 32 Schnittpunkt (von 30 und 31)
- 33 Verlängerung (von 29)
- 34 Haken (an 33)
- 35 mittlerer Durchbruch (in 26)
- 36 Begrenzungswand (von 35)
- 37 Lagervorsprung (an 36)
- 38 dachförmige Spitze (von 37)
- 39 Ausnehmung (in 36)
- 40 Grund (von 39)
- 41 Vorsprung
- 42 Stirnfläche (innen)
- 43 Stirnfläche (außen)
- 44 Ausnehmung
- 45 Kupplungsglied (an 27)
- 46 mittlerer Bereich
- 47 Schulter
- 48 Zentrierleisten
- 49 leistenförmiger Vorsprung
- 50 Abstandsleiste
- 51 versenkt liegender Bereich

Patentansprüche

1. Elektrisches Installationsgerät, insbesondere Schalter, mit einem die elektrischen Kontakte aufnehmenden Sockel und mit einem Tragring, an dem ein Innenschaltglied kipp- oder schwenkbar gelagert ist und mit einem Außenrahmen und einer Abdeckung, die unter Zwischenschaltung eines Klemmrahmens am Tragring festgelegt sind und mit einer Schaltwippe, die einerseits mit dem Innenschaltglied und andererseits mit der Abdeckung

verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwippe (27) an zwei ihrer gegenüberliegenden Seitenwände (29) Haken (34) aufweist, die über das Grundprofil der Schaltwippe (27) hinausragen und die zur Verbindung mit der Abdeckung (26) mit Wandungen von Ausnehmungen (39) zusammenwirken, die im Bereich der Begrenzungswand (36) eines Durchbruches (35) der Abdeckung (26) angeordnet sind.

2. Installationsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken (34) an Verlängerungen (33) der Seitenwände (29) angeordnet sind.

3. Installationsgerät nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Verlängerungen (33) und deren Haken (34) der Schaltwippe (27) unmittelbar angeformt sind.

4. Installationsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, gekennzeichnet durch die paarweise Anordnung von vier untereinander gleichgestalteten Verlängerungen (33) und Haken (34) an den diametral gegenüberliegenden längeren Seitenwänden (29) der Schaltwippe (27).

5. Installationsgerät nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die kürzeren Seitenwände der Schaltwippe (27) je in zwei Teilseitenwände (30 bzw. 31) aufgeteilt sind, deren Stirnwände geneigt zueinander verlaufen und die sich jeweils in einem Schnittpunkt (32) in der Mitte der kürzeren Seitenwand der Schaltwippe (27) treffen.

6. Installationsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich neben dem Schnittpunkt (32) an der Unterseite der Schaltwippe (27) liegend je ein leistenförmiger Vorsprung angeordnet ist, der sich jeweils auf eine Auflage (21) des Klemmrahmens (18) legt.

7. Installationsgerät nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mitte der Unterseite der Schaltwippe (27) ein Kupplungsglied (45) angeordnet ist, welches mit einer Gegenkupplung des Innenschaltgliedes (15) zusammenwirkt und das zu beiden Seiten dieses Kupplungsgliedes (45) je eine Abstandsleiste (50) liegt.

8. Installationsgerät nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (26) an zwei diametral gegenüberliegenden Seiten in der Mitte der Stirnfläche (42) eines Vorsprunges der Unterseite liegend je einen Vorsprung (41) aufweist, deren seitliche Begrenzungsflächen mit Gegenlagern (22) des Klemmrahmens (18) zusammenwirken.

9. Installationsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Begrenzungswand (36) des Durchbruches (35) der Abdeckung (26) unterhalb des Vorsprunges (41) liegend ein Lagervorsprung (37) für die dachförmige Auflage (20) des Klemmrahmens (18) angeordnet ist.

10. Installationsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagervorsprung (37) keilförmige Querschnittsgestalt aufweist und auf seiner dem Sockel (11) abgekehrten Seite eine Schulter (47) aufweist.

11. Installationsgerät nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Ausnehmung (39) der Abdeckung (26) einen Grund (40) aufweist, an den sich in der einen Endlage der schwenkbaren Schaltwippe (27) ein Haken (34) der Schaltwippe (27) abstützt,

während er in der anderen Endlage entfernt davon liegt (Fig. 2).

12. Installationsgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (39) in einen umlaufenden Vorsprung der Unterseite der Abdeckung (26) eingearbeitet sind und daß an der Stirnfläche (42) dieses Vorsprunges zwischen zwei Ausnehmungen liegend Zentrierleisten (48) angeordnet sind, die mit Wandungen des Außenrahmens (24) zusammenwirken.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



